

POUK NA DALJAVO

## DEJAVNOSTI ZA NADARJENE

### 2. POSKUS: POŠLJI NEVIDNO SPOROČILO

Učiteljica : Julija Grm

**Potrebuješ:**

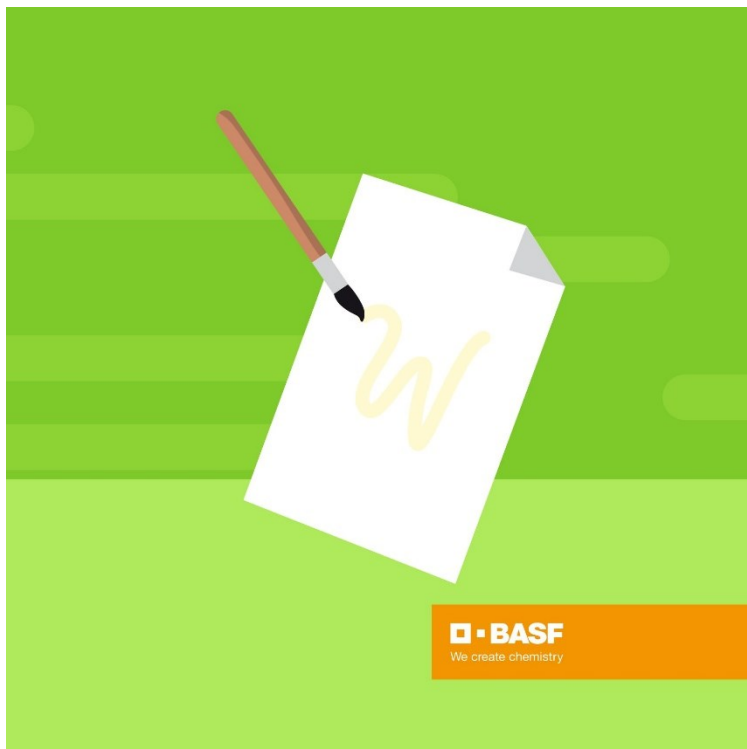
- limono,
- majhno posodo,
- vatno palčko ali majhen čopič,
- kos papirja,
- vodo,
- vir toplote- štedilnik ali 60 W sijalko.



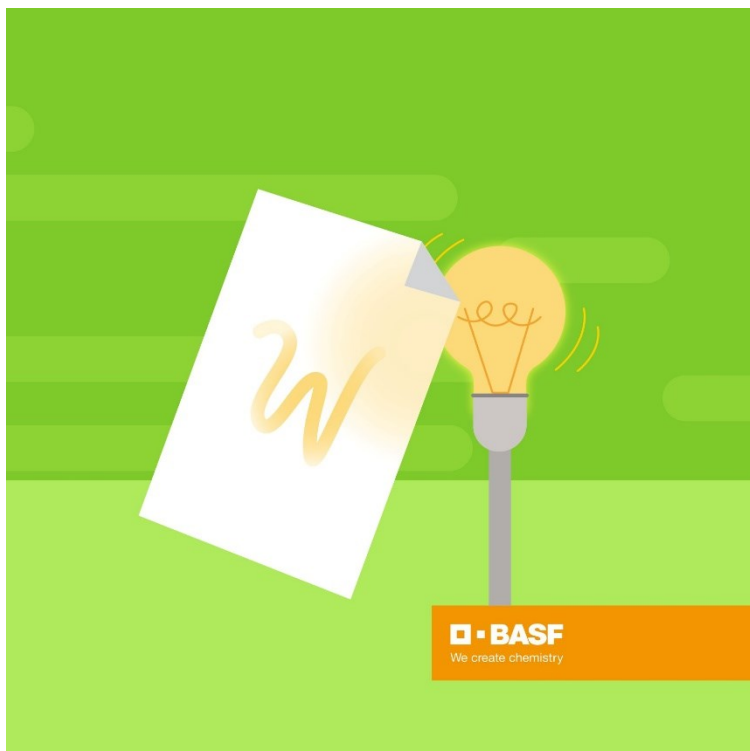
**Postopek:**



1. Stisni sok ene limone v manjšo posodo. Dodaj 1 žlico vode in dobro premešaj. To je tvoje nevidno črnilo.



2. Z vatirano palčko ali čopičem na papir napiši sporočilo. Počakaj nekaj minut, da se »črnilo« posuši.



**3. Opomba: pri tem koraku je potreben nadzor odraslih!** Ko se črnilo posuši, segrej kos papirja nad štedilnikom, toplo žarnico ali kakšnim drugim virom toplote. Presenečenje! Tvoje sporočilo se je zaradi segrevanja razkrilo.



Uporabil si **OKSIDACIJO**. Oksidacija je kemijska reakcija, kjer določen element ali spojina reagira s **kisikom**. V primeru našega nevidnega črnila so reagirale molekule ogljika, ki so prisotne v limoninem soku. S segrevanjem soka smo osvobodili molekule ogljika iz njegovih vezi, te pa ostanejo odprte za interakcijo s kisikom. S tem kemijskim postopkom smo dosegli fizično spremembo, to pa je bila sprememba barve. Sok se je spremenil iz prozornega v rjavega, zato je postal viden.

Oksidacija je naraven proces, z določenimi postopki pa jo lahko preprečimo. Če rezini jabolka dodamo malo limoninega soka, s tem preprečimo oksidacijo in jabolko ne porjavi. Limonin sok deluje kot ovira med jabolkom in kisikom v zraku. Kisik bo tako najprej reagiral z limoninim sokom in oksidiriral molekule ogljika, preden reagira z jabolkom. Jabolčni krhelj zato dalj časa ostane »svež«.

Vir: @ BASF